



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



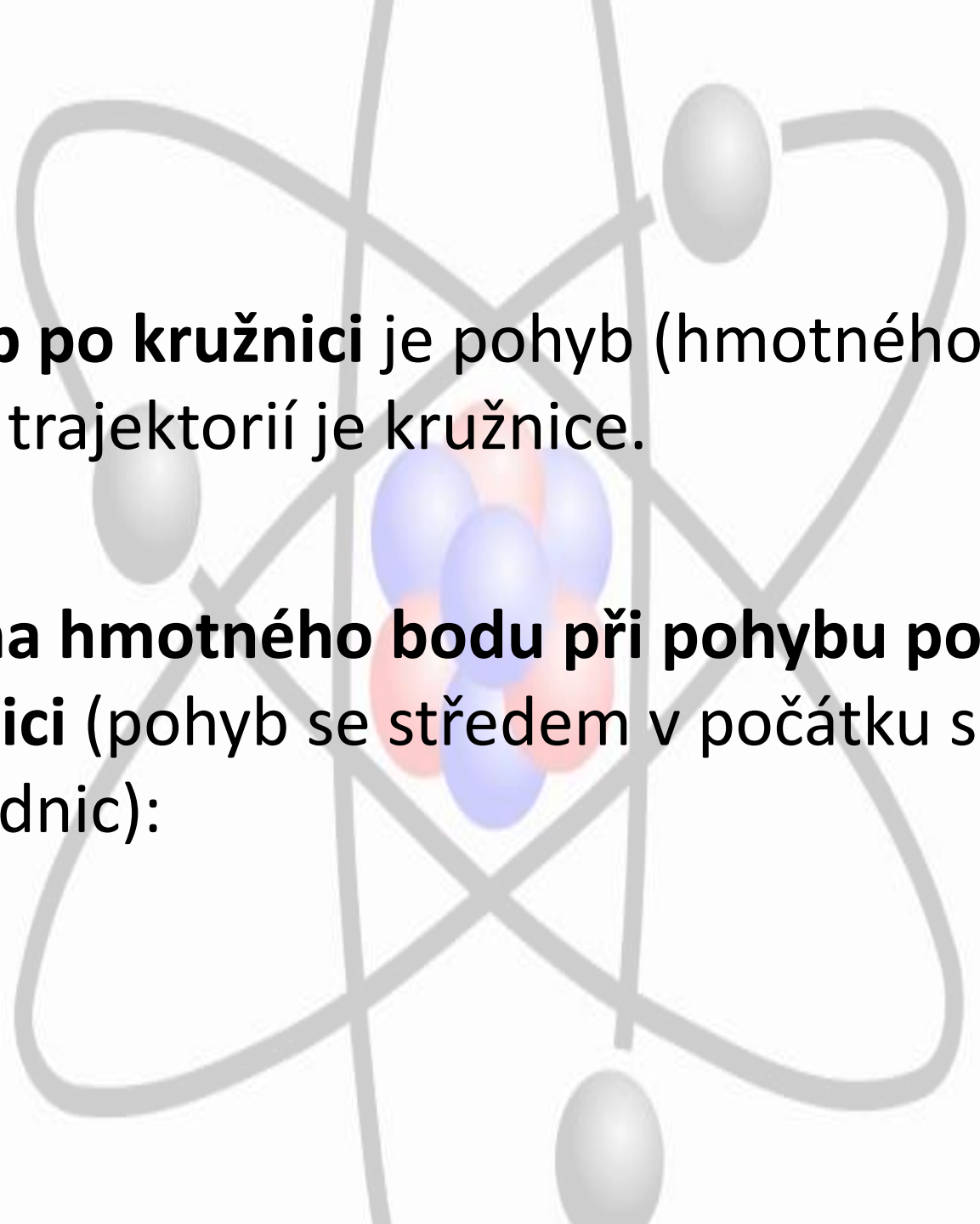
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Bc. Zdeněk Brokeš
Číslo	VY_32_INOVACE_7_F_2.07 Pohyb po kružnici
Název	Pohyb po kružnici
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Téma hodiny	Pohyb po kružnici
Předmět	Fyzika
Ročník/y/	druhý
Anotace	Pohyb po kružnici
Očekávaný výstup	Rozumí pohybu po kružnici
Datum vytvoření	21.06. 2013
Druh učebního materiálu	prezentace

- 
- **Pohyb po kružnici** je pohyb (hmotného bodu), jehož trajektorií je kružnice.
 - **Poloha hmotného bodu při pohybu po kružnici** (pohyb se středem v počátku soustavy souřadnic):

Zápis v polární soustavě souřadnic

$$r = \text{konst.}$$

$$\varphi = \varphi(t - t_0) + \varphi_0$$

Ize přepsat do kartézské soustavy souřadnic:

$$x = r \cos(\varphi(t - t_0) + \varphi_0)$$

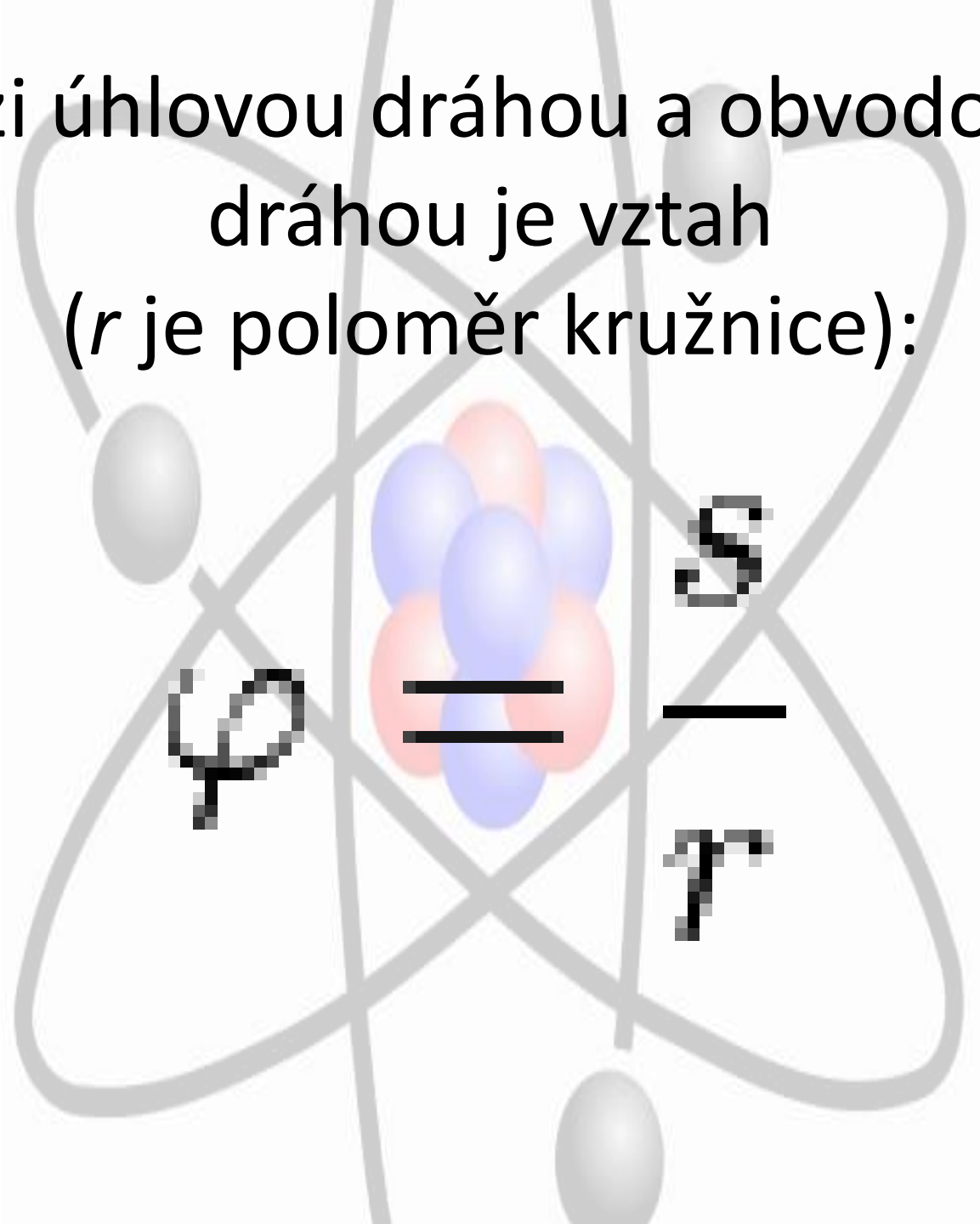
$$y = r \sin(\varphi(t - t_0) + \varphi_0)$$

Konstantní r představuje poloměr trajektorie, $\varphi(t)$ je tzv. úhlová dráha, což je úhel, který za čas t opíše spojnice středu dráhy a pohybujícího se bodu (průvodič), φ_0 je úhlová dráha v počátečním čase t_0 . Při pohybu se s časem mění pouze úhel φ , poloměr dráhy je konstantní.


Dráha pohybu po kružnici

- Rozlišuje se obvodová dráha a úhlová dráha.
 - Obvodová dráha s je vzdálenost, kterou urazí hmotný bod během pohybu po obvodu kružnice.
 - Úhlová dráha φ je úhel, který urazí průvodič hmotného bodu během pohybu.


Mezi úhlovou dráhou a obvodovou
dráhou je vztah
(r je poloměr kružnice):


$$\varphi = 2\pi r$$

Průměrná úhlová rychlost se rovná
podílu celkové úhlové dráhy φ a
celkového času t


$$\omega = \frac{\varphi}{t}$$

Průměrná obvodová rychlost se rovná podílu celkové dráhy s a celkového času t


$$v = \frac{s}{t}$$

Vztah mezi úhlovou rychlostí a obvodovou rychlostí

$$\omega = \frac{\nu}{r}$$

Použité zdroje

- **HALLIDAY, D, Robert RESNICK a Jearl WALKER.** *Fyzika - 5 dílů: vysokoškolská učebnice obecné fyziky.* Vyd. 1. Překlad Jana Musilová, Jan Obdržálek, Petr Dub. Brno: VUTIUM, 2001, 1198 s. ISBN 80-214-1868-0
- <http://www.realisticky.cz/kapitola.php?id=73>
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Pohyb_po_kru%C5%BEnici
- http://radek.jandora.sweb.cz/f01.htm#pohyb_po_kru%C5%BE%C4%8D
- **Vlastní zdroje**